auch hier (Südostecke der Grafschaft Glatz) recht zahlreich auftrat, in der Gegend von Seitenberg und Bad Landeck sogar in grossen Mengen. Ich fing mehrfach Exemplare mit roten Exkretionsflecken, ein Beweis, dass auf beschränktem Raume sehr viele Falter ausgeschlüpft waren und sich dabei gegenseitig behindert hatten. — Wie ich dem 33. Jahresheft des Vereins für schlesische Insektenkunde (pag. XXVI) entnehme, zeigte sich der Schmetterling schon 1907 an manchen Orten der Grafschaft (Giersdorf, Langenau, Verlorenwasser, Mittelwalde) ziemlich häufig; ich selbst beobachtete damals nur einzelne Stücke. Es ist für mich von Interesse zu erkunden, ob sich im kommenden Sommer die Erscheinung vom vorigen Jahre wiederholen oder ob *crataegi* wieder für längere oder kürzere Zeit „verschwinden" wird.

Julius Stephan, Seitenberg.

Nachtrag zu: Die Lebensgewohnheiten schlesischer Grabwespen. II

In Heft 3 v. Jahrg. 09 d. Ztschr. berichtet M. Müller über „*Sphex maxillosus* F. in der Mark." Leider fehlen genaue Angaben über die Brutzeit, ebenso sind wir über die Gattungs-(Art-)Zugehörigkeit der Beutetiere völlig im unklaren. — Lange vor dem Erscheinen des Müller'schen Artikels war das Manuskript zu der obigen Arbeit in den Händen der Schriftleitung; ich hatte keinen Grund, etwas Wesentliches daran zu ändern.

Ed. J. R. Scholz, Königshütte (O.-S.)

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Literaturbericht über Orthoptera.

1906.

Von **Friedrich Zacher**, cand. zool.

(Schluss aus Heft 4.)

Hancock (1) gibt eine monographische Bearbeitung der Acridiidensubfamilie der *Tetriginae*, die sich dadurch auszeichnet, dass das verlängerte Halsschild an Stelle der Flügeldecken die Funktion des Flügelschutzes übernommen hat. Bei einigen exotischen Formen wird durch Erhöhung des Halsschildes Blattähnlichkeit hervorgerufen und die Aehnlichkeit mit der Homopterenfamilie der Membraciden ist dadurch oft sehr gross, so dass z. B. die Gattung *Xerophyllum* zuerst als Membracide beschrieben wurde. Die *Tetriginae* lieben meist das Leben auf feuchtem Humus, der mit Algen, Flechten, Moosen und Lebermoosen bestanden ist. Viele leben an Gestaden von Sümpfen und Flüssen und einige indomalayische Formen, Scelimena und Verw., sind sogar amphibisch oder ziehen den Aufenthalt im Wasser vor. Man hat beobachtet, dass sie die Vegetation unter dem Wasserspiegel abweideten. Beschränkt auf das Indomalayische Gebiet sind die *Tripetalocerae*, *Cleostratae*, *Discotettigiae*, auf Neu Guinea die *Bufonidae*. Ferner sind charakteristisch für das Indomalayische Gebiet die *Scelimenae*, für Amerika die *Metrodorae*, *Tetrigiae* und *Batrachideae*, für West-Afrika die *Cladonotae*, für Madagascar die *Metrodorae*. Es fehlen im palaearktischen Gebiet die *Cladonotae*, *Scelimenae*, *Metrodorae*, *Batrachideae*, im nearktischen und in Australien die *Metrodorae*, in Amerika die *Scelimenae*. Gemeinsam sind dem Indomalayischen und Afrikanischen Faunengebiet eine Gattung der *Scelimenae* (*Criotettix* Bolivar) und eine der *Tetrigiae* (*Hedotettix* Bol.), den Philippinen und West-Afrika eine Gattung der *Cladonotae* (*Hypsaeus* Bolivar), Süd-Amerika und Indonesien eine der *Metrodorae* (*Mitraria* Bol.), Amerika und Afrika eine der *Tetrigiae* (*Prototettix* Bol.)

Kirby hat durch seinen synonymischen Katalog der Orthopteren erst die Grundlage zu einem fruchtbaren systematischen und tiergeographischen Arbeiten auf diesem Gebiete geschaffen, da bisher ein Ueberblick über den Bestand an Arten fast unmöglich war. Liegt doch z. B. die letzte zusammenfassende Bearbeitung der Blattiden schon 44 Jahre zurück! Der Walkersche Catalogue des Britischen Museums (1868—71) hatte durch die Fülle seiner ungenügenden Neubeschreibungen nur grössere Unklarheit geschaffen. Um so dankenswerter ist es, dass Kirby auch die Walkerschen Arten an der Hand von Typen eingeordnet hat. Die Zahl der Orthopterenarten wurde schon 1892 auf 8000 geschätzt. Kirby hat, wie unvermeidlich, einige Arbeiten übersehen, z. B. Borgs Forficuliden und Blattiden aus Kamerun (Bih. Svenska Akad. Vet. Handl. 28 und

Arkiv f. Zool. Bd. 1) und Krauss, Orthopteren aus Australien und dem Indomalay. Archipel (Denkschr. med. Naturw. Ges. Jena. 8. 1894—1903) Und wenig schön ist es auch, dass der neue Katalog uns zwingt eine ganze Reihe alteingebürgerter Namen umzulernen. Selbst ganze Familien sind umgetauft worden: die *Gryllidae* werden zu *Achetidae*, die *Locustidae* zu *Phasgonuridae!*

Krausse beschreibt *Gryllacris Wolffi* n. sp. aus Tonkin.

Rehn (1) beschreibt 10 nn. spp. aus Matto Grosso. Das Vorkommen des *Toxopterus miniatus* Bol. in Matto Grosso füllt die Lücke zwischen den Gebieten aus, von denen er bisher bekannt war, nämlich Paraguay und dem Gebiet des oberen Amazonas und Madera.

Rehn (6) beschreibt 5 nn. spp. aus Tonkin: *Phryganistria grandis*, *Chondrodera maxima*, *Anatropis tonkinensis*, *Diestrammena longipes* (nahe Unicolor Br. d. W. aus Sibirien, China und Tenasserim) und *palpata*.

Von den 33 Orthopteren, die Rehn (3) für die Bahama-Inseln aufzählt sind 4 weit verbreitet in Nord- und Süd-Amerika und West-Indien, 1 ist nur noch von den Vereinigten Staaten, 1 nur von den östlichen Vereinigten Staaten und Cuba, 11 von der Golf-Region der Vereinigten Staaten (Florida und Georgia) und West-Indien, 8 nur von Westindien bekannt, während 8 Species als autochtone Formen der Bahamas anzusehen sind. Der grössere Artenreichtum der Orthopterenfauna auf den Bahamas als auf Cuba erklärt sich aus der grösseren Mannigfaltigkeit der Lebensbedingungen. Besonderes Interesse verdient *Aphlebia insitata* n. sp., da die übrigen Angehörigen dieser Gattung ausschliesslich im palaearktischen Gebiete vorkommen. Die interessante Blattide wurde gefunden in den Gängen eines grossen Nestes der Biene *Odontomachus haematodus insularis* Guérin var. *pallens* Wheeler. Neu beschrieben wird die Phasmidengattung *Malacomorpha*.

Rehn (4) gibt eine grosse Zahl systematischer Details und Fundortangaben von süd- und centralamerikanischen Feldheuschrecken, meist aus dem Gebiet vom brasilianischen Chaco bis Süd-Brasilien und Argentinien. Die Beschreibungen sind mit recht guten Abbildungen versehen. N. g.: Isonyx *(paraguayensis* n. sp.)

Rehn (5) beschreibt 4 neue Blattidenarten und 2 neue Mantidenspecies aus Britisch-Guyana. *Anaplecta fulgida* Sss. ist neu für das südamerikanische Festland.

Rehn (2) beschreibt unter 3 neuen Laubheuschrecken aus Casta-Bica die ungemein blattähnliche *Mimetica crenulata*. Die Gattung Ischnomela war bisher nur von den südamerikanischen Anden bekannt.

Rehn und Hebard geben eine umfangreiche Aufzählung der Orthopteren, welche Hebard in Montana, dem Yellowstone Park, Utah und Colorado im Monat August gesammelt hat. Ein besonders eingehendes Studium wurde der Orthopterenfauna des Yellowstoneparkes und des Pike's Peak gewidmet, während an anderen Orten oft nur wenige Minuten lang gesammelt wurde, solange der Zug Aufenthalt hatte. Die Ausbeute umfasste 121 Arten, darunter 2 nn. spp. Die reichhaltigsten und interessantesten Funde wurden in der Prärie auf heideartigen Formationen von „sage-brush" (Salbeigestrüpp) und steinigen, spärlich mit zerstreuten Grasbüscheln besetzten Orten gemacht. Jedoch ist die Fauna des Prärie-grases und der Salbeibüsche eine völlig verschiedene. Interessant sind ferner auch die Höhenzonen am Pike's Peak. Unterhalb des Gipfels (4100—4000 m) wächst überall, wo es ein Zwischenraum zwischen den zackigen Felsmassen erlaubt, ein kurzes, derbes Gras und in diesem finden sich einige wenige Arten, wie *Gomphocerus clavatus*, *Melanoplus altitudinum*, *fasciatus* und *monticola* in grosser Zahl. Um 3500 m finden sich in der kümmerlichen Vegetation etwas mehr Orthopterenarten. Von 3500—3300 m herrscht Espenwald vor und hier gibt es nur sehr wenig Orthopteren. Bei 3000 m ist Ueberfluss an Gras, zwar zahlreiche andere Insekten, aber sehr wenig Orthopteren.

Schuster hat bei Mainz *Ephippigera ephippigera* häufig gefunden und zwar eine konstante Lokalrasse (*moguntiaca* n. var.), die sich von der südeuropäischen Form dadurch unterscheidet, dass die Fühler stets braun und nie, wie bei jener, grün sind.

Shelford bespricht zunächst die Unterfamilien *Ectobiinae* u. *Phyllodromiinae*, die sehr viele Uebereinstimmungen aufweisen. Der zweite Aufsatz beschäftigt sich mit den Gattungen Pseudomops und Pseudothyrsocera, von denen die erste neotropisch, die zweite indisch und indomalayisch ist. Im 3. Aufsatz werden neue Blattiden aus Sarawak beschrieben. Der folgende Aufsatz bringt sehr dankenswerte Aufklärungen über die Walkerschen Typen. Im vorletzten werden

Mitteilungen über lebendiggebärende Blattiden gemacht. Als erster hat 1901 Riley bei *Panchlora viridis* Viviparität beobachtet. Shelford erwähnt neue Beispiele dafür. Bei einem Stück von *Epilampra brasiliensis* Guer. sah er am Hinterleibsende 2 Junge hervorragen, die teilweise noch in den Embryonalhüllen staken. In Sarawak fing er ein ♀ von *Paraphoraspis nebulosa* Burm., an dessen Abdomenunterseite zahlreiche kleine Larven sassen. *Phlebonotus pallens* trägt ihre Jungen unter den Flügeldecken, die hochgewölbt sind und zusammen mit dem hohlen Hinterleib eine Bruthöhle bilden. Shelford teilt die Blattiden nach ihrer Fortpflanzungsart in folgender Weise ein:

1. Ovipare Arten: *Ectobia, Blatta, Periplaneta.*
2. Ovo-vivipare Arten: *Phyllodromia germanica, Temnopteryx* sp.
3. Lebendgebärende Arten:
   a) Eier in horniger Orthek, die im Brutsack im Hinterleib des ♀ bleibt: *Oxyhaloa saussurei, Eustegasta micans, Blabera* sp. [*Pseudophoraspis nebulosa, Phlebonotus pallens*].
   b) Eier in durchsichtiger Orthek:
      I. Oothek vollständig: *Molytria maculata, Epilampra burmeisteri, Panchlora virescens, Panesthia javanica.*
      II. unvollständig: *Panchlora viridis* und *nivea.*

Im letzten Aufsatz beschreibt Shelford eine neue symbiotische Blattiden-Gattung, *Sphecophila (polybiarum* n. sp.), die im Nest der Wespe *Polybia pygmaea* Fab. in Französ. Guiana gefunden wurde. Die neue Gattung stimmt im Habitus völlig mit *Attaphila* überein, deren beide Arten in Texas und Südamerika bei *Atta*-Arten leben. Das ist aber nur eine weitgehende Konvergenz. Shelford glaubt, dass in Wahrheit *Attaphila* eine aberrante Phyllodromiine, *Sphecophila* dagegegen eine Corydiine ist. Den Aufsätzen sind 4 vorzügliche Tafeln beigegeben.

Unter den von Werner (1) besprochenen afrikanischen Mantodeen sind einige von ganz erheblichem biographischem Interesse. *Tropidomantis africana* n. sp. ist die erste Art dieses Genus, die für Afrika nachgewiesen wird, während man bisher nur 2 ostindische, eine australische und 2 madagassische Arten kannte. Die neue Art ist der einen ostindischen und der einen madagassischen auffallend ähnlich. Ferner stellt Werner fest, dass die Gattung *Polyspilota* ausschliesslich afrikanisch ist. Die amerikanische *Polyspilota dominguensis* gehört zu *Stagmomantis*, einer typisch amerikanischen Gattung. *Leptocola giraffa* Karsch, sonst eine durchaus tropische Form, ist aus Algerien nachgewiesen. Dieser Fund gewinnt an Wahrscheinlichkeit dadurch, dass *Oxythespis senegalensis* auch im Tunis und eben dort auch die tropisch-afrikanische Gattung *Idolomorpha* vorkommt. Für die Orthopteren ist also die Sahara keine unbedingt strenge Faunengrenze! Sehr merkwürdig ist auch das Vorkommen der Gattung *Lithurgusa* in Ostafrika und Madagaskar als Stellvertreterin der westafrikanischen *Theopompa*-Arten. Denn bisher ist keine *Lithurgusa* aus Westafrika, keine *Theopompa* aus Ostafrika bekannt, obwohl das Hauptverbreitungsgebiet der Lithurgusen die neotropische, der Theopompen die indomalayische Region ist. Von den Arten der Gattung *Entella* wird eine Bestimmungstabelle gegeben und die Unterschiede der Gattungen *Hoplocorypha, Danuria* und *Popa* ebenfalls durch eine tabellarische Uebersicht geklärt.

Werner (2) hat die Orthopterenfauna des Pittentales im Süden von Wiener-Neustadt studiert. Er fand 39 Arten, darunter *Stenobothrus pullus, Parapleurus alliaceus, Tettix Türki.* Die Weibchen von *Gomphocerus rufus* L. fanden sich häufig mit weissem Streifen auf Scheitel, Pronotum und Analfeld der Vorderflügel. „Diese Zeichnung im ganzen Tale von Edlitz bis Petersbaumgarten ist charakteristisch für diese Art und bei keinem Stenobothrus vorkommend, auf dem Sebensteiner Schlossberg auf einer grosser Waldblösse aber bei *Sten. biguttulus* beobachtet, neben dem ich keinen Gomphocerus fand." Der Verfasser vergleicht zum Schluss die Fauna des Pitten- mit der des Piestingtales westlich von Wien. *Sphingonotus, Orphania* und *Locusta vandata* kamen von Osten bis Wien und wandten sich dann nach Süden den Tälern des Wiener Waldes zu, haben sich dann aber, etwa von Baden oder Vöslau, dem Piestingtal zugewendet, während *Stenobothrus pullus* und *Tettix Türki* direkt nach Süden in das Pittental gewandert sind und sich nur dort finden.

Mit einer faunistischen Arbeit über die Orthopteren Aegyptens beginnt Werner (4) die Reihe der Arbeiten, welche die Ergebnisse seiner Forschungs-

reise zusammenfassen. Das ist um so freudiger zu begrüssen, als eine Darstellung der Orthopterenfauna Aegyptens bisher noch fehlte, während die Orthopteren von Algier und Tunis in den letzten Jahrzehnten gut durchforscht worden sind und von Finot, Krauss und Vosseler in einer Reihe von Arbeiten behandelt wurden. Werner glaubt, trotz nicht allzu langen Aufenthaltes im Lande doch ein ziemlich vollständiges Bild der Orthopterenfauna entwerfen zu können, da Aegypten nach Bodenbeschaffenheit und Pflanzendecke äusserst eintönig ist. Es gibt nur zwei grosse Biocönosen, nach denen eine biologische Scheidung der Orthopteren möglich ist: Wüste und Kulturland. Die Reise dauerte vom Juli bis August 1904 und führte bis zur Grenze des Sudan. Infolge der günstigen Jahreszeit konnte der Verfasser 60 Arten, mehr als die Hälfte der bisher bekannten, selbst im Freien beobachten. Werner unterscheidet Arten der Küste, des Kulturbodens und der Wüste. Küstenbewohner sind: *Sphingonotus azurescens*, *Thisoictrus adspersus*, *Oedipoda gratiosa*, *Platycleis*. Die dem Kulturlande angehörenden Formen, meist weit verbreitet, sind: *Labidura riparia*, *Labia minor*, *Phyllodromia*, *Polyphaga aegyptiaca*, *Periplaneta*, alle *Mantiden* mit Ausnahme der *Eremiphialen*, *Paratetix*, *Tryxalis*, *Cyrcocryphus*, *Duronia*, *Ochrilidia*, *Epacromia*, *Acrotylus*, *Pachytilus*, *Pyrgomorpha*, *Opsomala*, *Acridium*, *Caloptenus*, *Thisoictrus litteratis*, *Euprepocnemis*, *Xiphidium* und alle *Gryllodeen*. Ausgesprochene Wüstentiere sind dagegen: *Polyphaga africana* und *ursina*, alle *Eremiphialen*, fast alle *Sphingonotus*, *Leptopternis*, die *Eremobien*, *Poecilocerus*, *Dericorys*, *Schistocerca*. Bei den Kulturlandformen unterscheidet Werner folgende Standorte: Kurzgrasige Wiesen, Felder und dürre Weideplätze, am Wasser, im Stachelgras, auf Tamarix, unter Steinen und gibt bei jedem Standort die dort sich findenden Arten an. Die Faunen der libyschen und arabischen Wüste, die durch das breite Kulturland des Niltales geschieden sind, weisen nur geringe Unterschiede auf. Selbst flugunfähige Tiere kommen auf beiden Seiten vor. Die Zahl der flugunfähigen Arten ist im Vergleiche zu Algerien und Vorderasien auffallend gering. Es fehlen vor allem die *Pamphagiden*, *Callimeniden*, *Sagiden*, *Stenopelmatiden*, *Ephippigeriden* und *Odonturen* vollständig, die in der Fauna der übrigen Mittelmeerküstenländer zum Teil eine sehr bedeutende Rolle spielen. Die grossen Acridier haben als die besten Flieger das grösste Verbreitungsgebiet unter den ägyptischen Orthopteren, während am schlechtesten *Chrotogonus* fliegt und daher auf Nordostafrika beschränkt ist. Ausschliesslich laufend, auch wenn die Flugorgane entwickelt sind, bewegen sich die *Eremiphialen* fort, eine ganz an das Wüstenleben angepasste Mantidengattung. Ein weiteres Kapitel der Arbeit ist den Schutzmitteln gewidmet und zwar: I. der Anpassung an den Aufenthaltsort, II. den Verteidigungswaffen und III. dem Verhalten bei Annäherung einer Störung. Sowohl bei den Wüstenarten, als bei den Bewohnern von Grasböden tritt (wie ja bekanntlich schon bei unseren einheimischen Stenobothrus- und Gomphocerus-Arten) eine sehr weitgehende Detailanpassung an bestimmte, kleine Gebilde hervor. Noch enger sind die Anpassungen der nicht wüsten-bewohnenden Mantiden, die meist mit einer bestimmten Pflanzenart in der Färbung übereinstimmen. An Verteidigungswaffen besitzen die Mantiden grosse Dornen an den Vordertibien, die Acridier an den Hinterschienen. Der Biss ist bei allen ägyptischen Arten wirkungslos. Alle fluggewandten Arten fliegen schon bei Annäherung eines störenden Gegenstandes auf, auch wenn sie gut durch Anpassungsfarbe geschützt sind (so z. B. auch unsere einheimischen *Oedipoda coerulescens* und *Sphingonotus coerulans*). Die schwerfälligeren Arten dagegen vertrauen auf ihre Schutzfärbung oder auf den Schutz der Pflanzen. Verheerende Invasionen der Heuschrecken scheinen selten zu sein; *Schistocerca peregrina* ist anscheinend seltner als in Algerien. Das letzte Kapitel des allgemeinen Teiles ist der geographischen Verbreitung gewidmet. Nur überraschend wenige Arten sind auf Aegypten beschränkt, und das erklärt Werner durch die geringe Zahl flugunfähiger Arten. Mit 9 neuen Arten sind es folgende: *Periplaneta Savignyi*, 10 *Eremiaphila*, 4 *Centromantis*, 1 *Heteronychotarsus* (die einzige auf Aegypten beschränkte Gattung!), *Heteropternis Savignyi*, *Sphingonotus niloticus* und *Grobbeni*, *Leptoptermis canescens* und *Rhamses*, *Leptoscirtus ariculus* und (?) *linearis*, 1 *Chrotogonus*, *Ochrophlebia Savignyi*, *Phaneroptera minima*, *Xyphidium lugubre*, *Gryllodes apricus* und *mareoticus*, *Nemobius hafferli*. Die Beziehungen zur syrischen Fauna sind entschieden grösser als die zur afrikanischen. Auch die Uebereinstimmung mit dem ägyptischen Nordsudan ist eine grosse, und für die Wüstentiere scheint das auch für Arabien zu gelten. Im speciellen Teile werden 11 nn. spp. beschrieben. Besonders eingehend ist die Gattung *Eremiaphila* behandelt.